

ANALISIS REGRESI

**PENENTUAN ESTIMATOR β
PADA
REGRESI ROBUST**

SKRIPSI

KK.
MPM 1/99
YUW
P.



MIBIE
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

DESI YUVITA

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
1999**

**PENENTUAN ESTIMATOR β
PADA
REGRESI ROBUST**

KK
MPP1. 1/99
yur
p.

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Sains Bidang Matematika pada Fakultas Matematika
dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga

Oleh :



DESI YUVITA
089311082

Tanggal Lulus : 28 Januari 1999

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Eko Tjahjono'.

Drs. EKO TJAHJONO
NIP. 130 573 900

Pembimbing II,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Eto Wuryanto'.

Drs. ETO WURYANTO, DEA
NIP. 131 933 015

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul : PENENTUAN ESTIMATOR β PADA REGRESI ROBUST

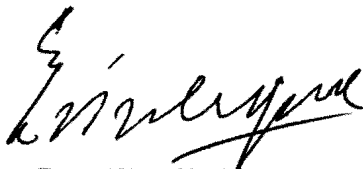
Penyusun : DESI YUVITA

NIM : 089311082

Tanggal Lulus : 28 Januari 1999

Disetujui Oleh :

Pembimbing I :



Drs. Eko Tjahjono
NIP: 130 573 900

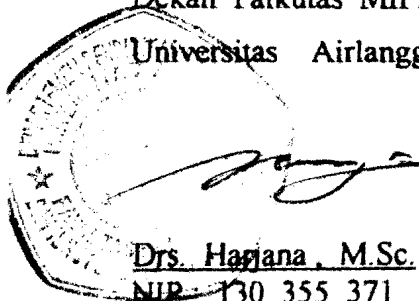
Pembimbing II :



Drs. Eto Wuryanto, DEA
NIP : 131 933 015

Mengetahui :

Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga



Drs. Harjana, M.Sc.
NIP: 130 355 371

Ketua Jurusan Matematika
FMIPA UNAIR



Drs. Eko Tjahjono
NIP: 130 573 900

Desi Yuvita, 1999. Penentuan Estimator β Pada Regresi Robust. Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Eko Tjahjono dan Drs. Eto Wuryanto, DEA. Jurusan Matematika FMIPA Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Salah satu asumsi pada regresi linier adalah kenormalan sisaan. Akan tetapi untuk beberapa kasus hal tersebut tidak dapat dipenuhi , sehingga metode kuadrat terkecil tidak berlaku lagi.

Penulisan ini bertujuan menggunakan Regresi Robust untuk mengatasi ketidaknormalan sisaan dan juga dapat mengatasi adanya pencilan dalam data. Dalam Regresi Robust terdapat beberapa metode dan salah satu diantaranya adalah Regresi Penaksiran-M Huber. Prinsip metode ini adalah merampatkan jarak Eulides antara nilai sampel dengan nilai harapan menjadi fungsi jarak. Metode ini diselesaikan dengan iterasi, untuk mempermudah perhitungan digunakan program S-Plus berdasarkan pada algoritma yang telah dibuat.

Dengan menggunakan regresi robust terhadap contoh data sekunder Y (hasil panen padi) dan X (pupuk) diperoleh koefisien regresi robust :

$$\hat{Y} = 3.5827 + 0.187 X_1$$

Sedangkan pada contoh data sekunder Y (waktu pengiriman), X_1 (banyak kasus), X_2 (jarak) dari hasil iterasi regresi robust diperoleh:

$$\hat{Y} = 3.59660578 + 1.4464444 X_1 + 0.01467769 X_2$$

Kata kunci : Regresi Linier, Regresi Penaksiran-M, Regresi Robust, S-Plus.

Desi Yuvita , 1999. The Prediction Estimator β from Robust Regression. Thesis advisor Drs. Eko Tjahjono and Drs. Eto Wuryanto, DEA. Mathematical Departement Faculty of Mathematics and Natural Science Airlangga University.

ABSTRACT

One of some assumption in linier regression is the normally of error. But for several cases, it couldn't be found , so the least squares wasn't essential again.

The purpose of this thesis is to use robust regression to solve an unnormally of error and to solve the outlier in data. There are several methods in Robust Regression and one of them is M-Estimates of Regression by Huber. The principle of this methods is to generalized the Euclides distance between sample value and its expected value to become distance function. This method is solved by iteration , in order to make easy calculation with S-Plus program.

By use the robust regression in the example from sekunder data , Y (harvest of rice) and X (manure) , will get the robust regression

coefficient is :
$$\hat{Y} = 3.5827 + 0.187 X_1$$

In the data Y (delivery time), X_1 (number of cases) , X_2 (distance) from robust regression, find :

$$\hat{Y} = 3.41083 + 1.47226 X_1 + 0.01464 X_2$$

Keyword : Linier Regression, M-Estimates of Regression, Robust Regression, S-Plus.